



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원 번호 : 1999년 특허출원 제37650호  
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 9월 6일  
Date of Application

출원 인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)

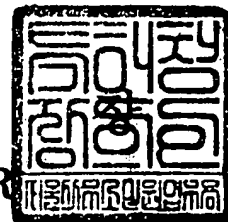
**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**



199 9 년 12월 21일

특 허 청

COMMISSIONER



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Yeon-Seung Ryu

Serial No: *Not yet assigned.*

Examiner: *Not yet assigned.*

Filed: August 31, 2000

Group: *Not yet assigned.*



For: METHOD OF ESTABLISHING COMMUNICATION EXCHANGE BETWEEN A  
TERMINAL OF A PAKCET-BASED NETWORK AND A TERMINAL CONNECTED  
TO A REMOTE ACCESS SERVER

**CLAIM OF PRIORITY**  
**UNDER 35 U.S.C. § 119**

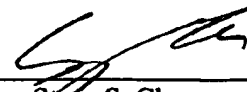
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

Attached please find the certified copy of the foreign application from which  
priority is claimed for the above-identified application.

Country: Republic of Korea  
Foreign Application No.: 1999-37650  
Foreign Filing Date: September 6, 1999

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Steve S. Cha  
Attorney for the Applicant  
Registration No.: 44,069

67 Wall Street #2211  
New York, NY 10005-3198  
(212) 968-7101

Date: August 31, 2000

Best Available Copy

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	1999.09.06
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	패킷 교환 형태 네트워크의 단말기와 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기간의 통화 방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR COMMUNICATING BETWEEN TERMINAL OF PACKET-BASED NETWORK AND TERMINAL TO BE CONNECTED THROUGH REMOTE ACCESS SERVER
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	류연승
【성명의 영문표기】	RYU, Yeon Seung
【주민등록번호】	671011-1490313
【우편번호】	135-010
【주소】	서울특별시 강남구 논현동 한신아파트 B-206
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	3 항 205,000 원
【합계】	234,000 원

1019990037650

1999/12/2

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

패킷 교환 형태 네트워크의 단말기와 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기간의 통화 방법에 있어서, 네트워크에 접속된 종점과 원격 접근 서버가 게이트키퍼에 해당에 일리어스와 인터넷 프로토콜 주소를 등록하고, 종점이 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기 중 통화를 원하는 목적 단말기가 있을 경우에 게이트키퍼로 이를 위한 메시지를 보내고, 게이트키퍼는 목적 단말기의 현재 등록 여부를 파악하여 현재 등록이 안되어 있으나 원격 접근 서버로 요청하고, 원격 접근 서버는 목적 단말기로 접속을 맺어 목적 단말기가 게이트키퍼로 등록토록 하고, 게이트키퍼를 통해 종점과 목적 단말기간의 통화가 수행되므로, 목적 단말기가 접속이 되어 있지 않을 경우에도 종점이 원할 때 통화를 할 수 있다.

## 【대표도】

도 5

## 【색인어】

IP 네트워크, 원격 접근 서버, 게이트웨이, 게이트키퍼

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

패킷 교환 형태 네트워크의 단말기와 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기간의 통화 방법{METHOD FOR COMMUNICATING BETWEEN TERMINAL OF PACKET-BASED NETWORK AND TERMINAL TO BE CONNECTED THROUGH REMOTE ACCESS SERVER}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 PSTN 또는 ISDN에 연결된 단말기가 원격지에 있는 원격 접근 서버를 통해 IP 네트워크에 접속하는 네트워크 구성도

도 2는 ITU-T 권고 H.323에서 규정한 네트워크 구성도

도 3은 H.323 네트워크에서 단말기간 통화시 메시지 흐름도

도 4는 도 1과 도 2의 네트워크가 연동된 전체 네트워크 구성도

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 IP 네트워크의 단말기와 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기간의 통화 흐름도

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<6> 본 발명은 IP(Internet Protocol) 네트워크상의 전화 단말과 원격접근서버(remote access server)에 점대점(PPP: Point to Point Protocol) 접속(connection)을 통해 IP

네트워크에 접속하는 전화단말 간의 통신 방식에 관한 것으로, 특히 게이트키퍼(gatekeeper)와 원격 접근 서버간의 통신 프로토콜에 관한 것이다.

<7> 도 1은 PSTN(Public Switched Telephone Network) 또는 ISDN(Integrated Service Digital Network)(10)에 연결되어 있는 C 단말기(terminal)(12)가 원격지에 있는 원격 접근 서버(20)로 다이얼업(dialup)하여 IP 네트워크에 접속하는 네트워크 구성도이다. 이때 C 단말기(12)와 원격 접근 서버(20)는 PPP 접속을 하고 C 단말기는 IP 주소를 할당 받는다. 이후, C 단말기(12)는 IP 네트워크(30)에서 다른 호스트와 패킷 데이터(packet data)를 송수신할 수 있게 된다.

<8> 도 2는 ITU-T(International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) 권고(recommendation) H.323(Packet-based Multimedia Communications Systems)에서 규정한 네트워크 구성도이다. ITU-T H.323은 IP 네트워크(30)와 같은 패킷 교환 형태(packet-based) 네트워크에서 H.323 단말기간의 멀티미디어 통신을 위한 표준으로서, 이를 위해 게이트키퍼(38), 단말기(32, 36), 게이트웨이(34), MCU(Multipoint Control Unit)(도시하지 않음)의 엔터티(entity)를 정의하고 엔터티들간의 통신 프로토콜을 정의하였다. 정의되어 있는 프로토콜에 의하면 단말기들이 서로 통화를 하기 위해서는 게이트키퍼(38)에 자신의 에일리어스(alias)와 IP 주소를 등록하여야 하며 통화를 하기 전에 허가(admission)를 받아야 한다. 이때 사용하는 프로토콜이 ITU-T H.225.0(Line Transmission of Non-Telephone Signals)의 RAS(Registration, Admission, and Status)와 Q.931이다.

<9> 도 3은 H.323 네트워크에서 A 단말기가 B 단말기로 통화를 할 때의 메시지 흐름도이다. H.323 네트워크에서는 단말기들은 게이트키퍼에 RRQ(Registration Request)메시

지를 보내어 자신의 에일리어스(일종의 전화번호)와 IP 주소를 등록하고(50-1, 50-3) RCF(Registration Confirm)메시지를 받아야 한다(50-2, 50-4). 등록된 단말기들은 게이트키퍼로부터 상대방 터미널의 에일리어스를 이용하여 IP 주소를 구하고 통화를 할 수 있다. 상대방 단말기의 IP 주소를 얻는 동시에 통화를 허가 받기 위해 ARQ(Admission Request)메시지를 보내고(50-5), 그 응답으로 ACF(Admission Confirm) 메시지를 받는다(50-6). 도 3에서는 ACF 메시지를 받은 A 단말기는 콜 시그널링(call signalling)을 위하여 Q.931 셋업 메시지를 보내고(50-7), B 단말기는 통화 허가를 게이트키퍼에 요청하기 위해 ARQ 메시지를 보내고(50-8), ACF 메시지를 받으면(50-9) A 단말기로 Q.931 접속 메시지를 보낸다(50-10). 이후에 H.245 콜 시그널링을 수행한 후 통화를 하게 된다(50-11).

<10> 도 4는 도 1과 도 2의 네트워크가 연동된 전체 네트워크 구성도이다. C 단말기(12)가 원격 접근 서버(20)에 접속하여 IP 네트워크(30)에 연결되면 IP 네트워크(30)에 연결되어 있는 다른 H.323 단말기들, 즉 A 단말기(32) 및 B 단말기(36)와 통화를 할 수 있게 된다. 도 2에서와 마찬가지로 C 단말기(12)는 IP 네트워크(30)에 연결되면 게이트키퍼(38)에게 자신의 에일리어스와 IP 주소를 등록하여야 하며 통화를 하려면 허가를 받아야 한다.

<11> 종래에는 C 단말기(12)가 원격 접근 서버(20)에 접속하여 IP 주소를 할당받아 게이트키퍼(38)에 등록하면 IP 네트워크(30)상의 단말기들이 C 단말기(12)와 통화를 할 수 있다. 그런데, C 단말기(12)는 모뎀으로 접속해야 하므로 항상 접속하고 있으면 접속 비용이 많이 들게 된다. 따라서 일반적으로 IP 네트워크(30)에 전화를 걸려고 할 때 원격 접근 서버(20)에 접속을 하고 그 외 시간에는 접속을 끊고 있게 된다. 이때 C 단말기

(12)는 IP 주소가 없어지고 게이트키퍼(38)의 등록 정보도 쓸모 없게 된다. 그러므로 IP 네트워크(30) 상의 단말기들이 PSTN과 같은 회로(circuit) 네트워크에 있는 C 단말기와 항상 통화를 할 수 없는 문제점이 있게 된다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<12> 따라서 본 발명의 목적은 게이트키퍼에 등록되어 있는 H.323 단말기들이 IP네트워크에 연결되어 있지 않은 원격지의 단말기와 통화를 할 수 있는 방법을 고안한다. 예를 들면, 종래 기술의 경우에는 도 4에서 A 단말기가 C 단말기에게 전화를 하고자 할 때 C 단말기가 원격 접근 서버에 접속되어 있지 않으면 통화를 할 수 없다. 본 발명에서는 이 경우에도 원격 접근 서버가 전화를 걸어 통화를 할 수 있는 방법을 고안한다. 이후부터 A 단말기 대신에 일반적인 A 종점(endpoint)으로 대신한다. 종점이란 단말기, 게이트웨이, MCU를 포함한 통칭으로서 어떠한 종점에서도 본 발명에서 고안한 방식을 사용할 수 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<13> 이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자 등과 같은 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.

- <14> 본 발명은 게이트키퍼와 원격 접근 서버간의 통신 프로토콜을 제안한다. 이를 위해서 5에서와 같은 메시지 흐름을 정의하였고, 사용하는 메시지 문법 및 데이터 구조는 하기 표 1에서와 같이 ASN.1(Abstract Syntax Notation No.1) 형식으로 제안한다.

<15> 【표 1】

	<pre> ModemGWInfo ::= SEQUENCE {   dataRatesSupported SEQUENCE OF DataRate,   supportedPrefixes SEQUENCE OF SupportedPrefix,   ... } </pre>
<16>	<pre> ModemMessage ::= CHOICE {   modemDialOutRequest ModemDialOutRequest,   modemDialOutConfirm ModemDialOutConfirm,   modemDialOutReject ModemDialOutReject,   modemDialOuProgress ModemDialOuProgress }  ModemDialOutRequest ::= SEQUENCE -- MRQ {   destAias AliasAddress,   timeToWait INTEGER(0..256) OPTIONAL -- in seconds }  ModemDialOutConfirm ::= SEQUENCE -- MCF {   endpointIdentifier EndpointIdentifier,   destRasAddress TransportAddress OPTIONAL } </pre>

&lt;17&gt;

```

ModemDialOutReject ::= SEQUENCE -- MRJ
{
    endpointIdentifier EndpointIdentifier,
    rejectReason ModemDialOutRejectReason
}

ModemDialOutRejectReason ::= CHOICE
{
    resourceUnavailable NULL, -- no available port
    destinationBusy      NULL, -- destination is busy
    ...
}

ModemDialOutProgress ::= SEQUENCE -- MIP
{
    endpointIdentifier EndpointIdentifier,
}

```

<18> 상기 표 1에서 개시된 용어는 ITU-T H.323 및 H.225.0 버전 2에 설명된 바를 따른다. 단 MRQ, MCF, MRJ, MIP는 본 발명에서 제안하는 것이며, 이러한 메시지는 H.225.0 RAS의 'NonStandardMessage'의 'nonStandardData'를 사용하여 주고받는다.

<19> 본 발명에서 제안하는 메시지는 MRQ(ModemDialOut Request), MCF(ModemDialOut Confirm), MRJ(ModemDialOut Reject), MIP(ModemDialOut in Progress)이다. 그리고 원격 접근 서버가 게이트키퍼에 등록하기 위해 기존의 RRQ 메시지에서 'terminalType'에 사용할 수 있는 'modemGWInfo'라는 데이터 구조를 제안한다.

<20> MRQ는 게이트키퍼가 어떤 단말기로부터 ARQ 메시지를 받았을 때에, 비록 목적 단말기가 등록이 안되어 있으나 원격 접근 서버를 통해 접속할 수 있는 것이라면 원격 접근 서버에게 보내는 메시지이다. 이 메시지에는 목적 단말기의 전화번호인 'destAlias'와 MRQ에 대한 응답이 올때까지 기다리는 시간한도인 'timeToWait'가 포함된다.

<21> MCF는 원격 접근 서버가 MRQ를 받은 후, 목적하는 서킷망의 단말기와 PPP 접속을

맷고 IP 주소를 할당하고 나면 게이트키퍼에게 알려주는 메시지이다. 할당한 IP 주소를 'destRasAddress'에 넣을 수도 있다.

<22> MRJ는 원격 접근 서버가 MRQ를 받은 후, 목적하는 서킷망의 단말기에 전화연결을 할 수 없을 때 게이트키퍼에게 알려주는 메시지이다. 전화연결을 할 수 없는 이유를 'rejectReason'에 넣어준다.

<23> MIP는 원격 접근 서버가 MRQ를 받은 후, MRQ에서 지정한 'timeToWait'까지 응답 메시지를 보낼 수 없을 때 진행 중임을 알리기 위해 보내는 메시지이다.

<24> 도 5를 참조하면, 먼저 A 종점과 원격 접근 서버는 게이트키퍼에 RRQ 메시지를 보내어 자신의 에이리어스와 IP 주소를 등록한다(60-1, 60-2). 이때 원격 접근 서버는 RRQ 메시지에서 'terminalType'를 게이트웨이로 지정한다. 게이트웨이는 'GatewayInfor'의 구조로 정의되어 있는데 구조내의 'nonStandardData'를 사용하여 자신의 정보를 알린다. 'nonStandardData'는 'NonStandardParameter'의 구조로 정의되어 있는바 이것은 다시 'nonStandardIdentifier'와 데이터로 구성된다. 'nonStandardIdentifier'는 'MonStandardIdentifier'의 구조로 정의되어 있는 바 이것은 다시 객체(object) 또는 'h221NonStandard'로 구성된다. 이중에서 객체를 사용하여 원격 접근 서버의 객체 식별자(object identifier)를 지정한다. 그리고 'NonStandardParameter'의 구조에서 데이터는 표 1에 개시한 바와 같이 'ModemGWInfo' 구조를 사용한다. RRQ 메시지의 나머지 필드들은 다른 종점의 RRQ 사용과 같다.

<25> 이후 게이트키퍼는 A 종점과 원격 접근 서버의 RRQ에 대해 등록이 되었다는 RCF를 보낸다(60-1, 60-2). 이후 A 종점이 B 단말기로 통화를 하기 위하여 게이트키퍼에게 ARQ

메시지를 보낸다(60-3). 이후 게이트키퍼는 ARQ 메시지에 있는 B 단말기의 에일리어스를 보고 현재 등록이 안되어 있으나 원격 접근 서버로 요청해야 함을 결정하고, MRQ를 원격 접근 서버로 보낸다(60-4).

<26> 이후 원격 접근 서버는 B 단말기로 전화를 걸어 PPP 접속을 맺으려 시도한다(60-6). 이때 사용할 수 있는 포트(port)가 없거나 B 단말기가 비지(busy)인 경우는 즉시 MRJ를 게이트키퍼에게 보낸다(60-7). PPP 접속을 맺는 동안 MRQ에 지정한 시간마다 MIP를 게이트키퍼에게 보낸다(60-5). 접속이 맺어지고 IP주소의 할당이 성공하면 MCF를 게이트키퍼에게 보낸다(60-7).

<27> 이후 게이트키퍼는 B 단말기가 등록을 할 때까지 기다린다. B 단말기는 GRQ(Gatekeeper Request) 메시지를 보내어 등록할 게이트키퍼를 찾고, 게이트키퍼는 GCF(Gatekeeper Confirm)를 B단말기로 보낸다(60-8). B 단말기는 RRQ를 게이트키퍼에게 보내어 자신의 에일리어스와 IP 주소를 등록하고, 게이트키퍼는 B 단말기에게 RCF를 보내어 등록을 승인한다(60-9).

<28> 이후 게이트키퍼는 A 종점에게 ACF를 보내어 통화를 승인한다(60-10). 이후는 H.323에 규정되어 있는 메시지 흐름을 따른다. 즉, 도 3에 도시한 바와 같이 ACF 메시지를 받은 A 종점은 콜 시그널링(call signalling)을 위하여 Q.931 셋업 메시지를 B단말기로 보내고(60-11), B 단말기는 통화 허가를 게이트키퍼에 요청하기 위해 ARQ 메시지를 보내고(60-12), ACF 메시지를 받으면(60-13) A 종점으로 Q.931 접속 메시지를 보낸다(60-14). 이후에 H.245 콜 시그널링을 수행한 후 통화를 하게 된다(60-15).

<29> 통화의 마침은 H.323에 규정되어 있는 바와 같다.

- <30>      상기와 같은 구성에 의해 본 발명의 특징에 따른 IP 네트워크의 단말기와 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기간의 통화 과정이 이루어질 수 있다.
- <31>      한편 상기한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나 여러 가지 변형이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 청구범위와 청구의 범위의 균등한 것에 의하여 정하여져야 할 것이다.

#### 【발명의 효과】

- <32>      상기한 바와 같이 본 발명은 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기가 접속이 되어 있지 않을 경우에도 IP 네트워크 상의 H.323 단말기가 원할 때 통화를 할 수 있는 방식을 제공하며, 이를 위한 게이트키퍼와 원격 접근 서버 간의 메시지와 메시지 흐름을 제공한다.
- <33>      본 발명에 다른 방식은 종래의 H.225.0 RAS 메시지를 활용하여 국제 규격을 따랐으므로 종래의 통신 방식과 충돌이 일어나지 않는다. 또한 원격 접근 서버에 접속하는 단말기는 항상 접속하지 않더라도 전화를 받을 수 있으므로 접속유지시에 드는 비용을 절감시켰다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

패킷 교환 형태 네트워크의 단말기와 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기간의 통화 방법에 있어서,

상기 네트워크에 접속된 종점과 원격 접근 서버가 게이트키퍼에 해당 에일리어스와 인터넷 프로토콜 주소를 등록하는 과정과,

상기 종점이 상기 원격 접근 서버를 통해 접속하는 단말기 중 통화를 원하는 목적 단말기가 있을 경우에 상기 게이트키퍼로 이를 위한 메시지를 보내는 과정과,

상기 게이트키퍼는 목적 단말기의 현재 등록 여부를 파악하여 현재 등록이 안되어 있으나 원격 접근 서버로 요청하는 과정과,

상기 원격 접근 서버는 목적 단말기로 접속을 맺어 상기 목적 단말기가 상기 게이트키퍼로 등록토록 하는 과정과,

상기 게이트키퍼를 통해 상기 종점과 상기 목적 단말기간의 통화가 수행되는 과정을 가짐을 특징으로 하는 통화 방법.

**【청구항 2】**

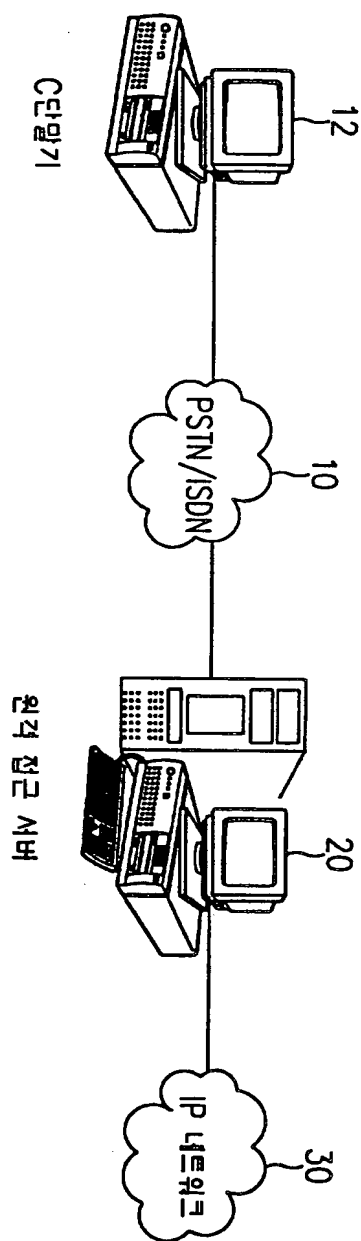
제1항에 있어서, 상기 게이트키퍼는 목적 단말기의 현재 등록 여부를 파악하여 현재 등록이 안되어 있으나 원격 접근 서버로 요청하는 과정은 상기 목적 단말기의 전화번호 및 응답 시간 한도에 대한 데이터가 포함되는 메시지를 보냄으로 이루어짐을 특징으로 하는 통화 방법.

## 【청구항 3】

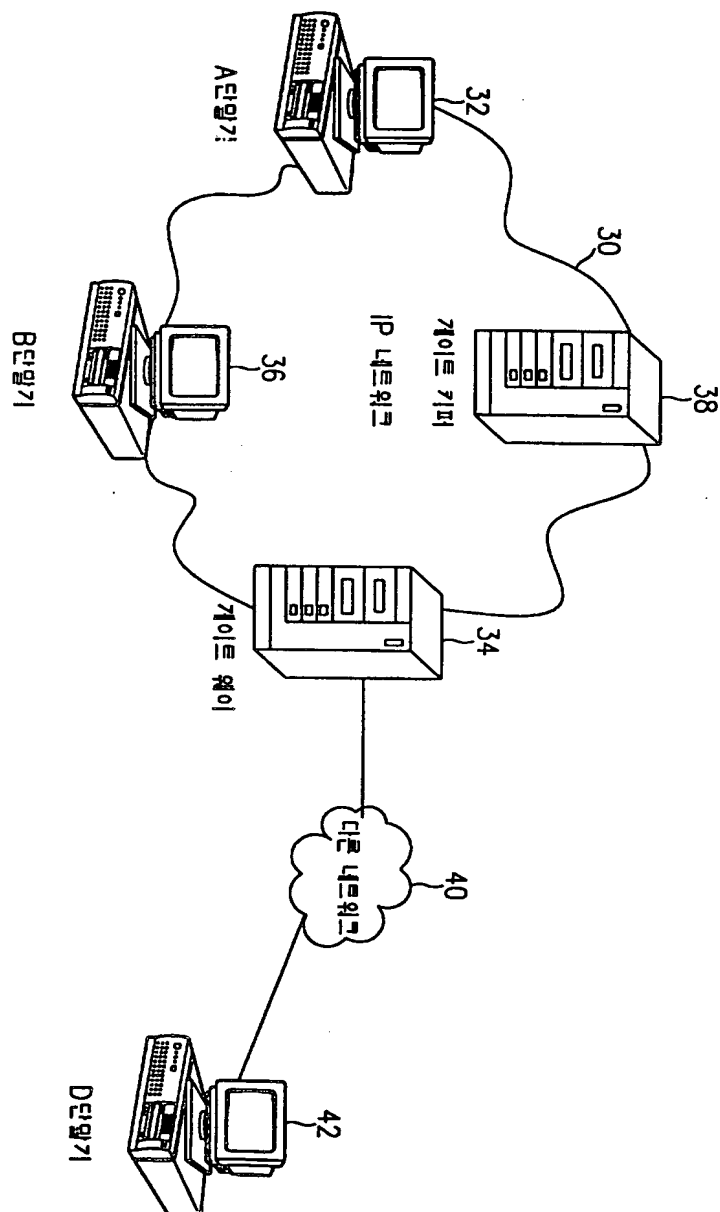
제1항에 있어서, 상기 원격 접근 서버는 목적 단말기로 접속을 맺어 상기 목적 단말기가 상기 게이트키퍼로 등록토록 하는 과정은 상기 원격 접근 서버가 상기 목적 단말기로 접속을 시도하는 단계와, 상기 접속 시도에 사용할 수 있는 포트가 없거나 상기 목적 단말기가 비지(busy)인 경우는 이를 상기 게이트키퍼로 알리는 단계와, 접속이 이루어져 프로토콜 주소의 할당이 성공하면 이를 상기 게이트키퍼로 알리는 단계와, 상기 목적 단말기가 등록할 게이트키퍼를 찾아 자신의 에이리어스와 인터넷 프로토콜 주소를 등록하며 상기 게이트키퍼는 상기 목적 단말기에 등록을 승인하는 단계를 가짐을 특징으로 하는 통화 방법.

【도면】

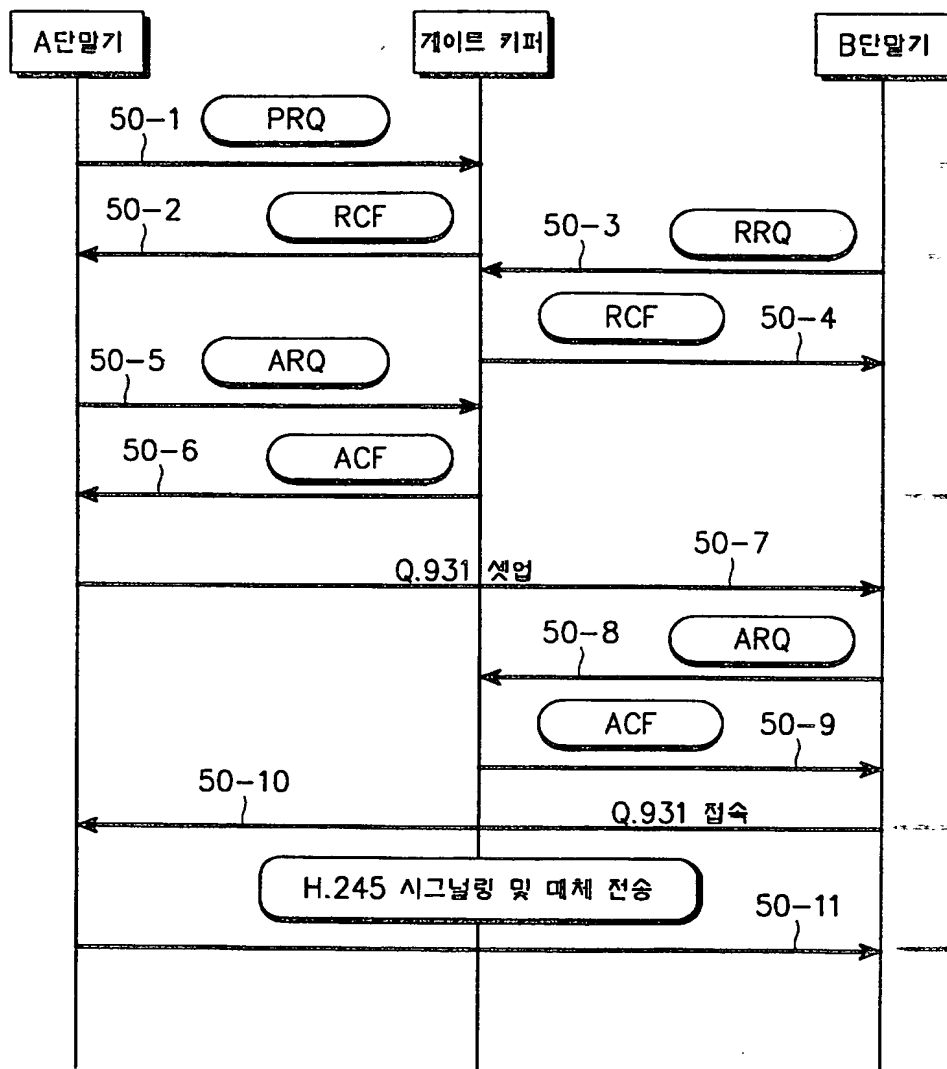
【도 1】



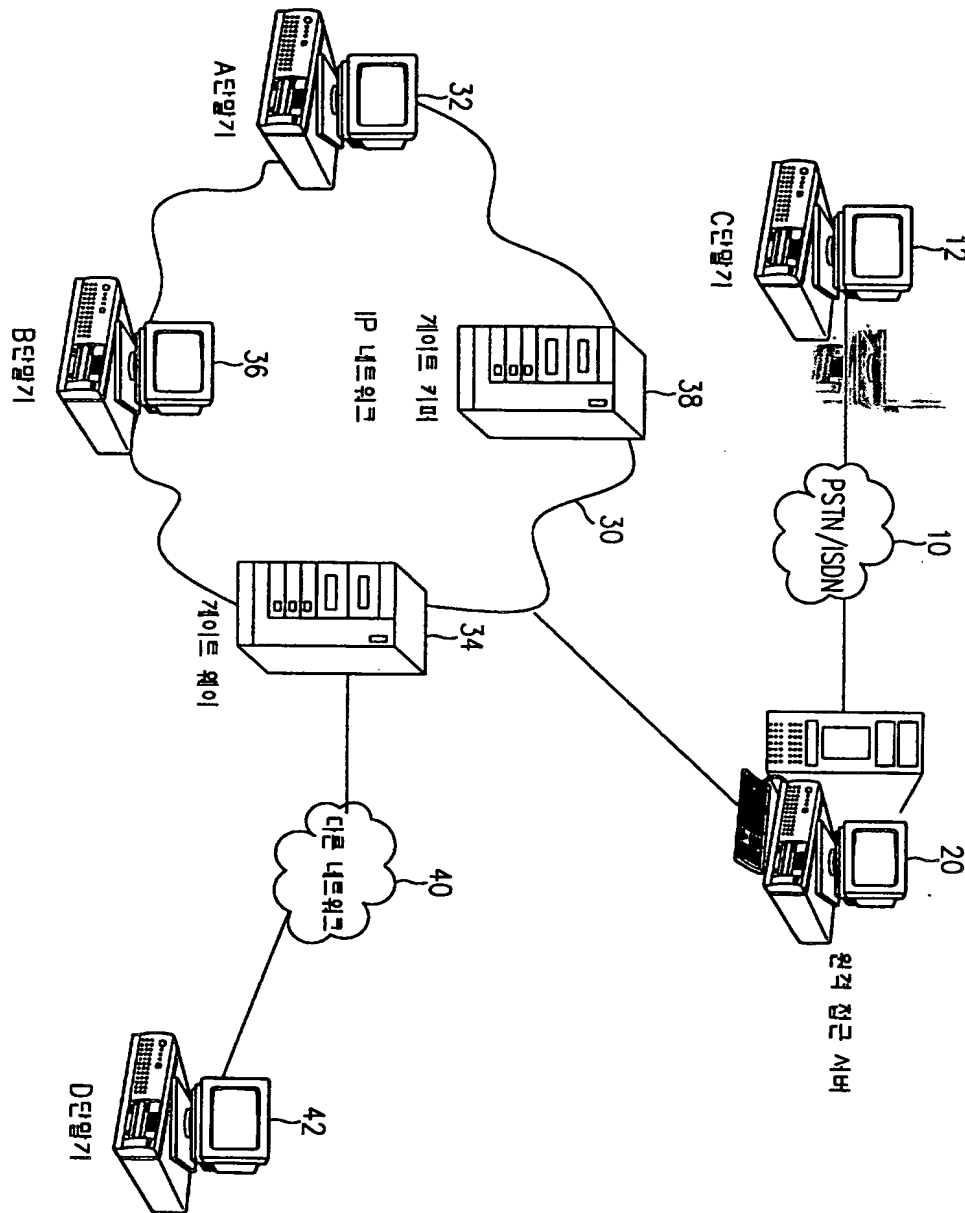
【도 2】



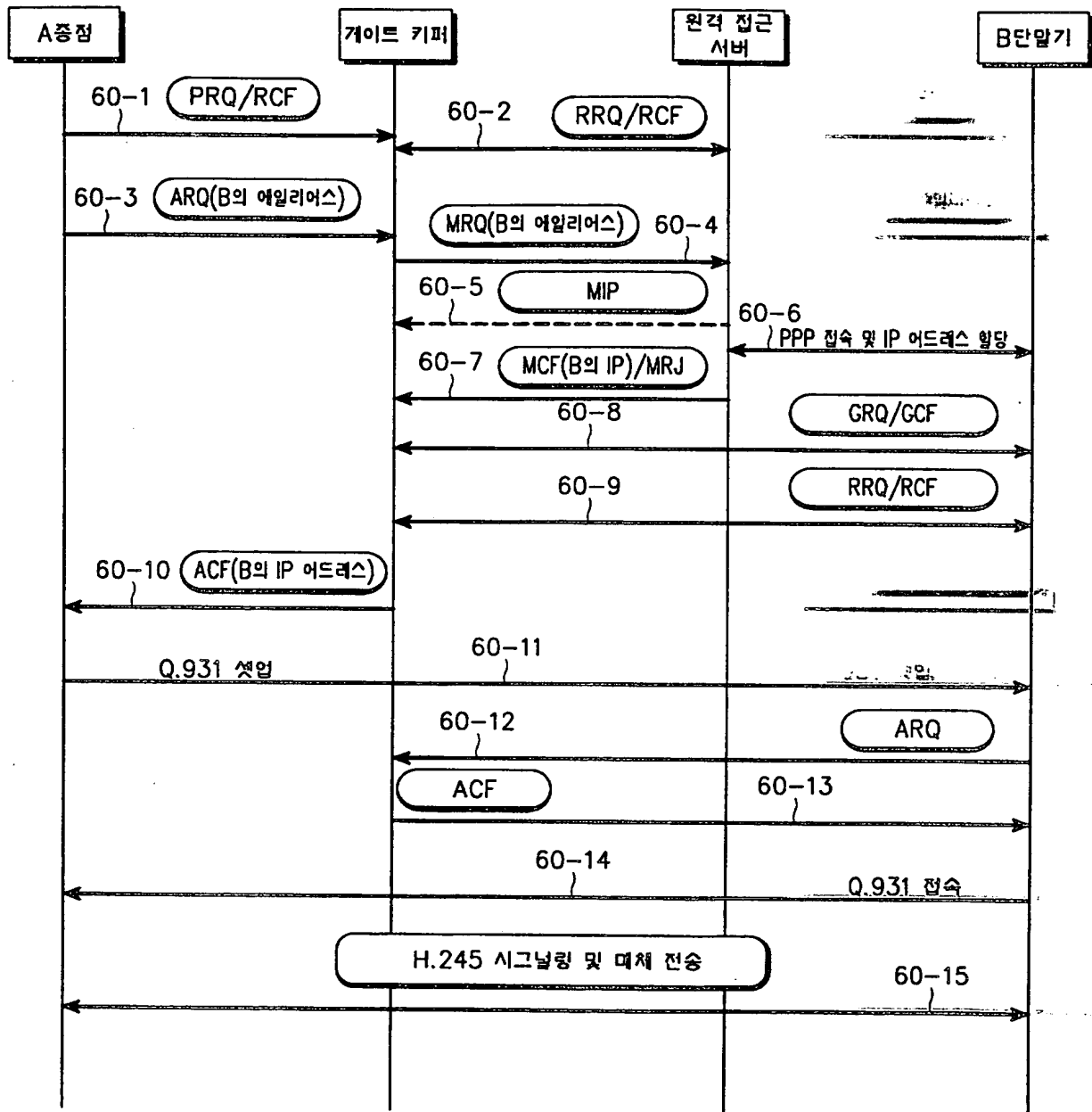
【도 3】



【도 4】



【도 5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**